

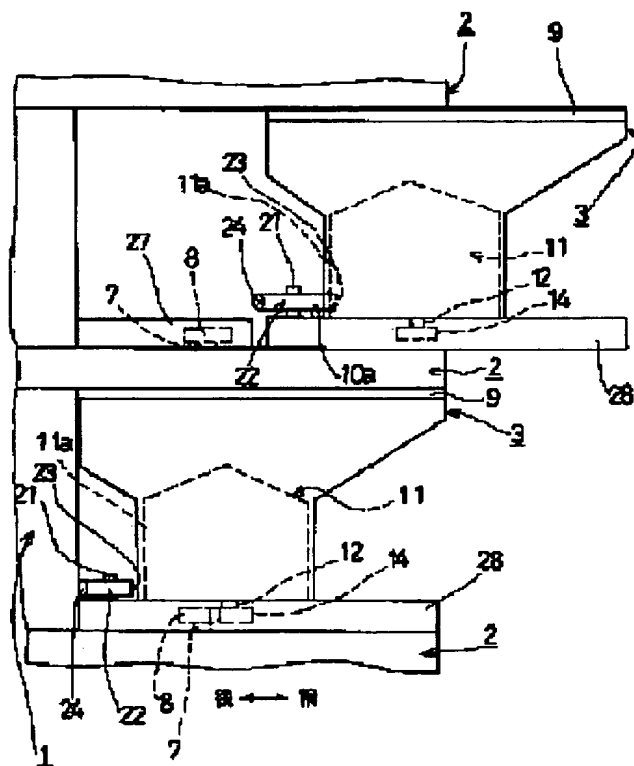
# **DRUG CASSETTER**

**Patent number:** JP10314277  
**Publication date:** 1998-12-02  
**Inventor:** UENO SUSUMU  
**Applicant:** TAKAZONO SANGYO KK  
**Classification:**  
- International: **A61J3/00; A61J3/00; (IPC1-7): A61J3/00**  
- european:  
**Application number:** JP19970128644 19970519  
**Priority number(s):** JP19970128644 19970519

Report a data error here

## **Abstract of JP10314277**

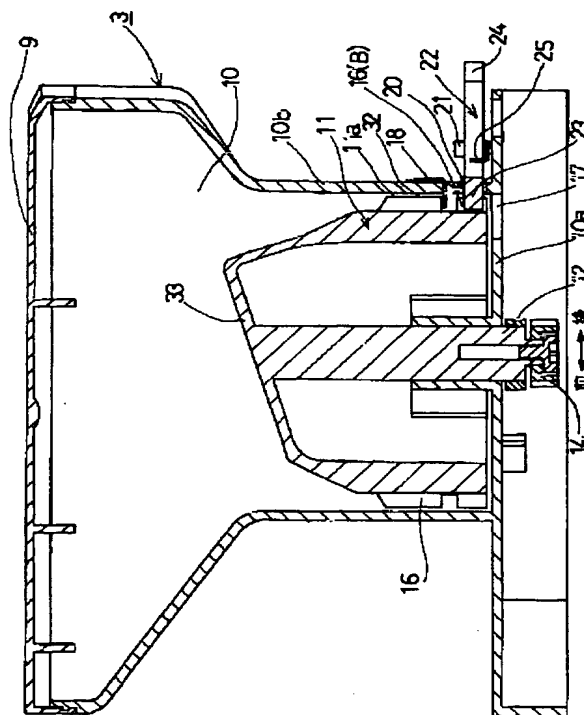
**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a drug cassetter which prevents drugs from being ejected inadvertently by surely stopping rotation of a distributing rotor, not only when the cassetter is held removed from a support table but also when it is being attached to or removed from the support table. **SOLUTION:** In a drug cassetter which is freely attached to and removed from a support table 2 constituting a drug distributing device and which is provided with a freely rotating distributing rotor 11 which ejects a predetermined number of drugs such as tablets stored therein, a cassetter main body 3 is provided with a lock means which locks the circumferential wall 11a of the distributing rotor 11 when the cassetter main body 3 is removed from the support table 2, and which unlocks the distributing rotor 11 when the cassetter main body 3 is mounted on the support table 2.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(11)特許出願公開番号



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 薬剤分配装置を構成する支持台(2)に着脱自在で、且つ収容された錠剤等の薬剤を所定数ずつ排出する回転自在な分配ローター(11)が設けられてなる薬剤カセッターであって、カセッター本体(3)には、該カセッター本体(3)を前記支持台(2)から取外した際に分配ローター(11)の周壁(11a)に係止し、且つカセッター本体(3)を支持台(2)に装着した際に前記分配ローター(11)の係止を解除する係止手段が設けられていることを特徴とする薬剤カセッター。

【請求項2】 前記分配ローター(11)の周壁(11a)には、薬剤を整列させる複数の薬剤整列路(16)が設けられ、前記係止手段は、薬剤排出位置(B)にある薬剤整列路(16)に嵌入しうる係止部(23)を具備してなる請求項1記載の薬剤カセッター。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、内部に収容した錠剤・カプセル等の薬剤を所定数ずつ排出する薬剤カセッターに関し、更に詳しくは、支持台に着脱時に収容された薬剤を不用意に排出させないように改良した薬剤カセッターに関する。

**【0002】**

【従来の技術】一般に、薬剤カセッターは、内部に錠剤等の薬剤を収容する薬剤収納部と、該薬剤収納部内に回転自在に設けられた分配ローターと、該分配ローターの回転軸に固着された従属ギヤとを具備してなり、薬剤分配装置を構成する支持台に着脱自在な構成からなる。

【0003】かかる薬剤カセッターを支持台に装着すると、支持台に具備された駆動手段に連結された主動ギヤに薬剤カセッターの従属ギヤが噛合し、駆動手段を作動させることにより分配ローターが回転し、薬剤整列路から排出孔に所定数ずつ薬剤が排出されるとなる。

【0004】ところで、薬剤を補給したり、薬剤の種類を交換したり等する際には、薬剤カセッターを支持台から取り外すのであるが、薬剤カセッターに設けられた分配ローターは回転自在であるため、薬剤カセッターの着脱時や薬剤カセッターの交換・薬剤補給時等に、分配ローターが不用意に回転し、収納された薬剤が排出されることがある。

【0005】かかる薬剤の排出を防止するため、例えば、図6に示すように、薬剤カセッター40を支持台(図示せず)から取外すとバネ付勢により従属ギヤ41に係止し、且つ薬剤カセッター40を装着すると従属ギヤ41の係止を解除する係止部材43を設けるという手段が考えられる。かかる係止部材43によれば、従属ギヤ41の歯41aと歯41aの間(歯溝41b)に係止山部43aが嵌合することとなるから従属ギヤ41はしっかり係止されて回転することはない。従って、薬剤カセッター40を取外した状態では分配ローター44が回転しないから薬剤の不用意な排出

を防止する有効な手段と考えられる。

**【0006】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記手段にあっては、薬剤カセッター40を取外す際に、係止部材43の係止山部43aが、従属ギヤ41の歯41aと当接して干渉し合う虞れも否定できず、かかる状態では、その後、従属ギヤ41が僅かに回転して係止山部43aと従属ギヤ41の歯溝41bとが嵌合することとなる。

【0007】このように僅かに従属ギヤ41が回転すると、それに伴い分配ローター44も回転するから薬剤が排出される虞れがある。例えば、分配ローター44の薬剤整列路45の数が従属ギヤ41の歯41aの数の約2倍であれば、上記歯41aから歯溝41bに従属ギヤ41が回転すると、分配ローター44にあっては、取外し時に排出孔46に位置する薬剤整列路45' (既に薬剤が排出されて空になった部位、換言すると排出済の薬剤整列路45') が移動し、排出孔46にその隣の薬剤整列路45" が位置することになって薬剤が排出されることとなる。

【0008】また、従属ギヤ41の歯41aと薬剤整列路45の数が略同じであっても、装置停止時に僅かに分配ローター44が回転し過ぎた結果、排出孔46に排出済の薬剤整列路45' が位置せずに排出済の薬剤整列路45" と隣の薬剤整列路45" との中間部分が位置していた場合には、係止山部43aと従属ギヤ41の歯溝41bの干渉し合った後に従属ギヤ41が僅かに回転して嵌合すると、隣の薬剤整列路45" が排出孔46に位置することになって薬剤が排出されることとなる。

【0009】そこで、本発明はこのような問題を解決すべくなされたものであり、ギヤの歯数等に拘らず、支持台から取外した状態のみならず、支持台への着脱時に於いても確実に分配ローターの回転を阻止して不用意に薬剤を排出させない薬剤カセッターを提供することを課題とする。

**【0010】**

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決すべくなされたものであり、その薬剤カセッターに関する手段は、薬剤分配装置を構成する支持台2に装着脱自在で、且つ収容された錠剤等の薬剤を所定数ずつ排出する回転自在な分配ローター11が設けられてなる薬剤カセッターであって、カセッター本体3には、該カセッター本体3を前記支持台2から取外した際に分配ローター11の周壁11aに係止し、且つカセッター本体3を支持台2に装着した際に前記分配ローター11の係止を解除する係止手段が設けられていることにある。

【0011】上記構成からなる薬剤カセッターは、支持台2から取外した際に、係止手段によって分配ローター11が係止されるので、カセッター本体3の運搬時や薬剤の詰め替え時等に不用意に分配ローター11が回転することはない。従って、収容された薬剤が排出孔17から不用意に排出されることはない。かかる係止手段であれば、

回転すると薬剤が排出される分配ローター11を係止するものであるため、回転を阻止する手段として直接的であり、又、例えば、分配ローターの従属ギヤを係止とした場合に考えられる、従属ギヤの歯と係止部材とが干渉し且つ取外し後に分配ローターが僅かに回転するという虞れもなく、確実に分配ローター11を係止することができるのである。

【0012】特に、請求項2記載の手段のように、前記分配ローター11の周壁11a には、薬剤を整列させる複数の薬剤整列路16が設けられ、前記係止手段が、薬剤排出位置B にある薬剤整列路16に嵌入しうる係止部23を具備していれば、薬剤を排出する出口の部分に係止具本体22が嵌入することとなるから、薬剤を不用意に排出させないという効果を最も確実に達成できる。ここで、薬剤排出位置とは、分配ローター11に設けられた複数の薬剤整列路16のうちで、既に薬剤が排出されて空になった部位をいう。尚、薬剤排出位置にある薬剤整列路16は、既に薬剤が排出されているので薬剤が存在することはなく空の状態であるから、係止具本体22は確実に嵌入できることとなる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。本実施形態における薬剤分配装置は、図1及び図2に示すように、円柱形の躯体1 から放射状に多数多段に突設された扇状の支持台2、…と、該支持台2 に着脱自在で、且つ内部に錠剤、カプセル等の薬剤を収容可能なカセッター本体3 とから構成されている。

【0014】尚、躯体1、支持台2 及びカセッター本体3 は、硬質のプラスチックによりそれぞれ一体成形されて製造される。

【0015】支持台2 には、躯体側の底部に錠剤を落下させるための薬剤通過孔5 が穿設され、該薬剤通過孔5 の内面には、薬剤の通過を検出可能な検出手段たるセンサー（図示せず）が設けられてなる。

【0016】また、該薬剤通過孔5 よりも前方側（躯体1 から離反する側）には、駆動手段たる回転モーター（図示せず）の駆動軸7 に連結された主動ギヤ8 が、表出して設けられてなる。ここで主動ギヤ8 は、図2に示すように、支持台2 の前後方向の中心線よりも平面視左側に設けられている。かかる駆動軸7 は、回転モーターに双方向に相対回転不能に連結され、一方、主動ギヤ8 は、駆動軸5 に一方（図2に示すX方向）のみに相対回転不能で、且つ反対方向（図2に示すY方向）に相対回転自在に連結されている。尚、駆動軸7 と主動ギヤ8 との間には、ワンウェイクラッチが採用され、位置方向のみに回転不能に連結されている。

【0017】次に、図3～図5にも示すように、薬剤カセッターを構成するカセッター本体3 は、上方が蓋9 によって開閉される薬剤収納部10の内部に、回転しながら

薬剤を所定数ずつ排出する回転自在な分配ローター11が設けられた構成からなる。分配ローター11は、カセッター本体3 の前後方向の中心線上に設けられた回転軸12の上端に一体的に設けられ、該回転軸12の下端は、薬剤収納部10の底面10aより下方に突出されており、該回転軸12の下端には、従属ギヤ14が固定されている。尚、分配ローター11と回転軸12及び回転軸12と従属ギヤ14は、何れも双方向に相対回転不能である。

【0018】かかるカセッター本体3 を支持台2 に装着すると、カセッター本体3 の従属ギヤ14が、支持台2 の左側（一方側）に設けられた主動ギヤ8 の平面視右側に噛合する。また、上記カセッター本体3 の円筒状の分配ローター11の周壁11a には、薬剤が個々に整列しうる凹状の薬剤整列路16が所定間隔を置いて形成されている。

【0019】さらに、カセッター本体3 の薬剤収納部10の底面10a の後方側（カセッター本体3 を支持台2 に装着した際、薬剤通過孔5 の上方となる位置）には、収容された薬剤を支持台2 の薬剤通過孔5 へと排出するための排出孔17が形成されている。

【0020】また、薬剤収納部10の周面10b の後方側（排出孔17の上方位置）には、薬剤整列路16に整列した薬剤を排出孔17に所定数ずつ排出させるための仕切板18が設けられている。かかる分配ローター11が回転すると薬剤収納部10内に収容された薬剤は薬剤整列路16に整列し、且つ該薬剤整列路16が排出孔17の上方に位置した際、仕切板18により区画された最下段の薬剤が排出され薬剤通過孔5 に落下する。

【0021】また、薬剤カセッター1 には、該薬剤カセッター1 を支持台2 から取外した際に分配ローター11の周壁11a を係止し、且つ該薬剤カセッター1 を支持台2 に装着した際に分配ローター11の周壁11a の係止を解除する係止手段が設けられている。

【0022】より具体的には、係止手段は、薬剤収納部10の底面10a から突設された軸部21に回転自在に軸支された平面視略へ字状の係止具本体22からなり、該係止具本体22の一端側には、薬剤収納部10の周面10b の後方側（排出孔17の上方位置）に穿設された窓部20を通過して分配ローター11の薬剤整列路16に嵌入可能な平面視略三角形の突起からなる係止部23が形成され、且つ係止具本体22の他端側には、薬剤収納部10の後方端面よりも後方に突出されてカセッター本体3 を支持台2 に装着した際に躯体1 に押圧される作用部24が形成されている。さらに、係止具本体22は、軸部21に挿嵌されたバネ等の付勢体25によって、その係止部23が薬剤整列路16に嵌入する方向に付勢されている。

【0023】かかる付勢体25によって付勢された係止具本体22は、カセッター本体3 を支持台2 から取外す際にカセッター本体3 を引き出すと、係止具本体22が付勢体25によって付勢され、複数の薬剤整列路16のうちで排出孔17の上方に位置する薬剤整列路16、即ち、既に薬剤が排

出されて空になった部位（薬剤排出位置B）の薬剤整列路16に係止具本体22の係止部23が嵌入して分配ローター11に係止する。一方、カセッター本体3を支持台2に装着する時には、躯体1に係止具本体22の作用部24が押圧され、係止具本体22は付勢部25の付勢力に抗して軸部21を中心として回転し、その係止部23が薬剤整列路16から離反することとなるから分配ローター11の係止が解除される。

【0024】尚、27は、支持台2から突設された主動ギヤ8の側方を覆うギヤケースを示し、28は、カセッター本体3の薬剤収納部10の底面10aから下方に突設されたケース用リブを示す。

【0025】また、躯体1には、永久磁石からなるキャッチ金具（図示せず）が設けられ、カセッター本体3の周囲10bの後方端部には、該キャッチ金具と対向する位置に磁石板（図示せず）が取り付けられている。

【0026】上記構成からなる薬剤カセッターは、支持台2から取外した際に、係止手段によって分配ローター11の周壁11aに係止されるので、カセッター本体3の運搬時や薬剤の詰め替え時等のみならず、装着時に於いて不用意に分配ローター11が回転することなく、従って、収容された薬剤が排出孔17から不用意に排出されることはない。

【0027】このように直接分配ローターに係止する係止手段であれば、例えば、従属ギヤを直接係止する手段のように、薬剤カセッターを取外した時に係止部材と従属ギヤの歯とが当接し、その後係止部材が従属ギヤの歯溝に嵌合することによって分配ローターが回転する虞れもなく、薬剤カセッターの着脱及び運搬時等に薬剤の排出を確実に防止することができることとなる。これによって従属ギヤと分配ローターの薬剤整列路の数の関係によって不用意に薬剤を排出させる虞れも解消され、従って、薬剤カセッターの分配ローターのみを交換した場合であっても確実に薬剤の不用意な排出を防止できる。

【0028】また、係止手段は、その係止具本体22の係止部23が、凹状の薬剤整列路16に嵌入する構成であるため、係止部23と薬剤整列路16とは十分に係合し、更に、係止部23は、平面視三角形形状に形成された突起からなるので、凹状の薬剤整列路16に嵌入し易い。従って、例えば、装置停止時に分配ローター11が僅かに回転し過ぎていて薬剤排出位置Bから僅かに位置ズレしている状態であっても、その突起の先端が位置ズレした薬剤整列路16に嵌入し、且つ突起の斜辺部23aが分配ローター11の周壁11aを構成する凸条面32の隅部32（図4参照）を押圧することとなるので、分配ローター11が僅かに戻されて係止部23が薬剤整列路16に嵌入し分配ローター11に係止することができるという利点がある。

【0029】さらに、薬剤排出位置Bにある薬剤整列路16には、既に薬剤が排出されているので薬剤が存在することはなく空の状態であるから（勿論、仕切板18が設け

られているカセッター本体3にあっては、排出孔17から仕切板18までの間の薬剤整列路16を意味する）、カセッター本体3を取り外すと係止具本体22の係止部23が、薬剤に邪魔されることもなく確実に薬剤整列路16に嵌入して分配ローター11に係止することができる。加えて、薬剤排出位置Bは、薬剤整列路16が排出孔17に連通する位置で、カセッター本体3から支持台2へ薬剤が排出される出口の部分であるから、その部分に係止部23を嵌入することは薬剤の出口を直接塞ぐことになるので、薬剤を排出させない手段として非常に効果的である。

【0030】また、かかる係止手段が具備されたカセッター本体3と上記構成からなる支持台2とからなる薬剤分配装置は、カセッター本体3を支持台2に装着した時に、仮に、カセッター本体3の従属ギヤ14の歯と支持台2の主動ギヤ8との歯とが当接した場合であっても、主動ギヤ8はY方向（支持台2の前方から後方向）に回転自在であるため、主動ギヤ8が自転して歯同士の干渉を解消することとなるから、従属ギヤ14が回転することなく主動ギヤ8と従属ギヤ14とは噛み合うこととなる。

【0031】即ち、主動ギヤ8は従属ギヤ14の挿入方向（支持台2の前方から後方向）に対して左側（一方側）に位置ズレして設けられ、且つ主動ギヤ8は右側（他方側）がY方向に相対回転自在に駆動軸7に連結されているので、主動ギヤ8と従属ギヤ14とが接触した際には、主動ギヤ8のみが回転することとなる。従って、カセッター本体3を支持台2に装着した時に、ギヤ同士の噛み合わせの不備（歯同士の干渉）が生じず、更には、従属ギヤ14は回転しないので、装着時に分配ローター11が回転しないので薬剤を不用意に排出させることはない。

【0032】尚、上記実施形態の薬剤カセッターは、上記構成から上述の利点を有してなるが、薬剤カセッターに設けられた係止手段は、分配ローター11の薬剤整列路16に嵌入脱可能な係止具本体22に限定されず、例えば、分配ローター11の周壁11aを構成する凸条面32を押圧することにより分配ローター11に係止する構成でもよく、又、該凸条面32に窪みを設け、該窪みに係止具本体22の係止部23が嵌入脱しうる構成であってもよい。また、係止具本体22は、必ずしも薬剤排出位置Bにて薬剤整列路16に係止する構成に限定されるものではない。要は、カセッター本体3を支持台2から取外した際に分配ローター11の周壁11aに係止し、且つカセッター本体3を支持台2に装着した際に前記分配ローター11の係止を解除する係止手段であればその具体的な構成は問わない。

【0033】さらに、上記実施形態に於いて、係止部23は、平面視略三角形形状に形成された突起からなり、薬剤整列路16が薬剤排出位置Bから僅かに位置ズレしている状態でも、係止部23の斜辺部23aが分配ローター11の周壁11aを押圧することにより分配ローター11は斜辺部23aの傾斜面によって僅かに戻されることになるので、空になった薬剤整列路16に係止部23が確実に嵌入し、且つ

分配ローター11に係止するという利点があるが、係止部23は、平面視略三角形の突起に限定されるわけではない。係止部23に、分配ローター11の凸条面32の隅部32aに当接する少なくとも一つの傾斜面23aが形成されていれば、上記利点を奏するからである。

【0034】さらに、分配ローター11は、薬剤整列路16が形成された周壁11aと、薬剤を攪拌する攪拌傾斜部33（図5参照）とが一体的に形成されているが、夫々別体で形成されて別々に回転自在な構成であってもよい。

【0035】また、上記実施形態の薬剤分配装置は、上記構成から上述の利点を有してなるが、駆動手段の一方向の回転を分配ローター11に伝達し、反対方向の回転を分配ローター11に伝達させない手段として、駆動手段の駆動軸7に主動ギヤ8を一方のみに相対回転自在に連結したものを例示したが、例えば、駆動軸7と主動ギヤ8とは回転不能に連結され、且つ従属ギヤ14と分配ローター11とが一方のみに回転可能な構成であっても上述の作用効果を奏する。勿論両ギヤが一方に回転可能に連結されていてもよく、又、他のギヤを介在させて何れかのギヤが一方に回転可能な構成であってもよい。

【0036】要は、薬剤カセッターを着脱時に、主動ギヤ8又は／及び従属ギヤ14が何れかの方向に自転して、両ギヤが嵌入又は離脱せずに互いに干渉することを防止でき、且つ薬剤分配装置を動作させる際には、主動ギヤ8が従属ギヤ14に駆動装置の一方向の回転を伝達して分配ローター11を回転させて薬剤を排出するという本来の機能に支障を来さない構成であれば、その意図する範囲内で自由に設計変更可能である。

#### 【0037】

【発明の効果】叙上のように、本発明に係る薬剤カセッターは、カセッター本体の着脱、運搬時等に薬剤の排出を防止するための係止手段が、回転を阻止したい分配ローターの周壁に係止するものであるため、例えば、従属ギヤに係止する手段に比して、着脱時に確実に分配ローターに係止してその回転を阻止して薬剤を不用意に排出させないという効果を奏する。さらに、請求項2記載の薬剤カセッターのように、薬剤排出位置にある薬剤整列路に係止手段たる係止部を嵌入する構成であれば、係止部によって薬剤の排出口を塞ぐことになるから、最も効果的に薬剤の不用意な排出を防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に於ける薬剤分配装置の概略を示す側面図。

【図2】同実施形態の支持台の要部拡大断面平面図。

【図3】同実施形態の薬剤カセッターを示す背面図。

【図4】図3のイーイー線断面図。

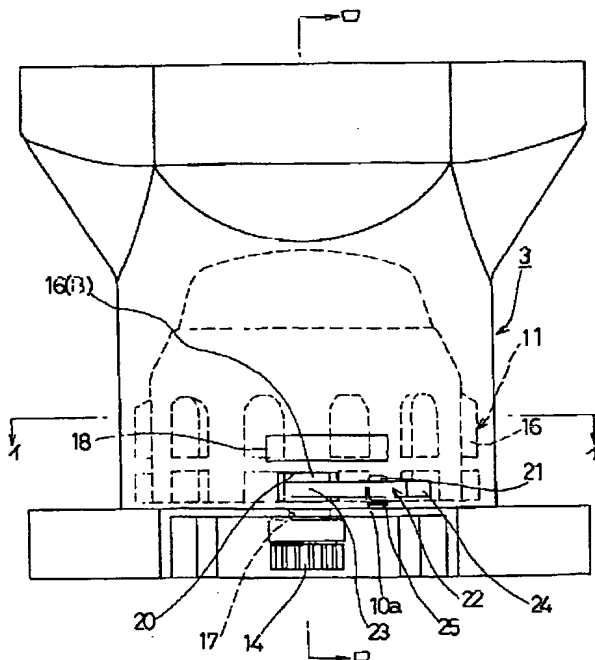
【図5】図3のローロー線断面図。

【図6】従属ギヤに係止する係止部材の参考平面図。

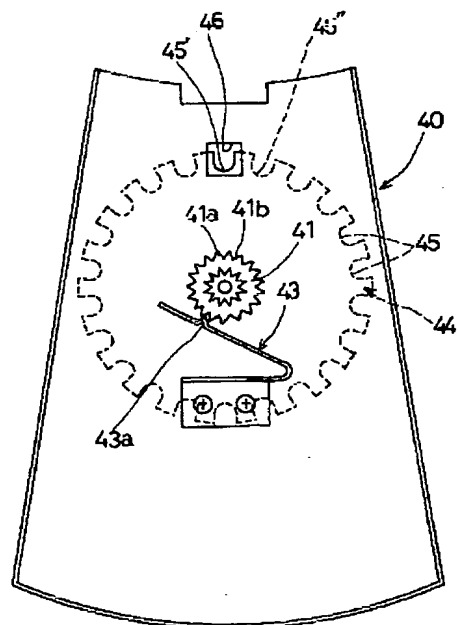
#### 【符号の説明】

2…支持台	3…カセッター本体	8
…主動ギヤ		
11…分配ローター	11a…周壁	14
…従属ギヤ		
16…薬剤整列路	23…係止部	B
…薬剤排出位置		

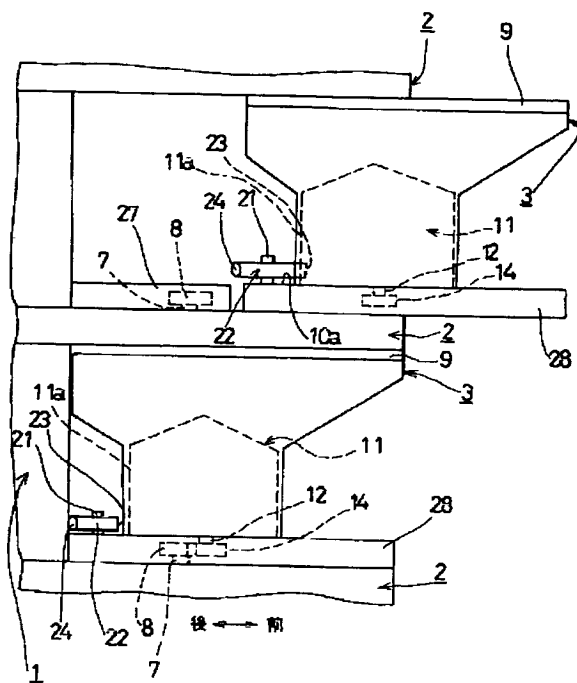
【図3】



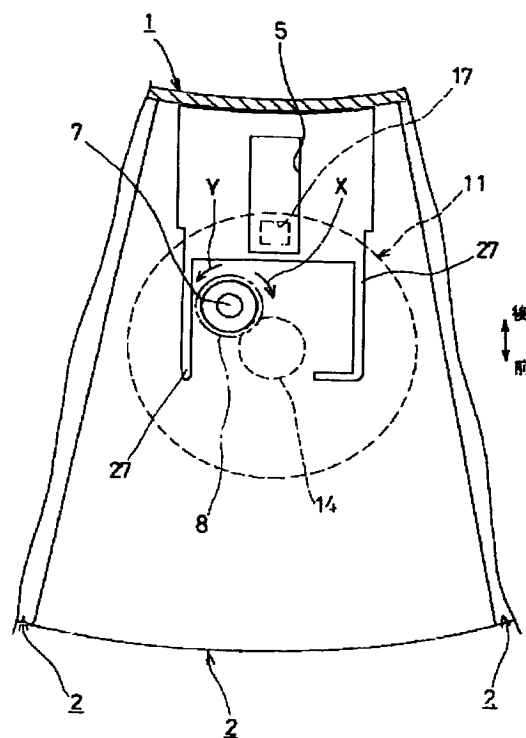
【図6】



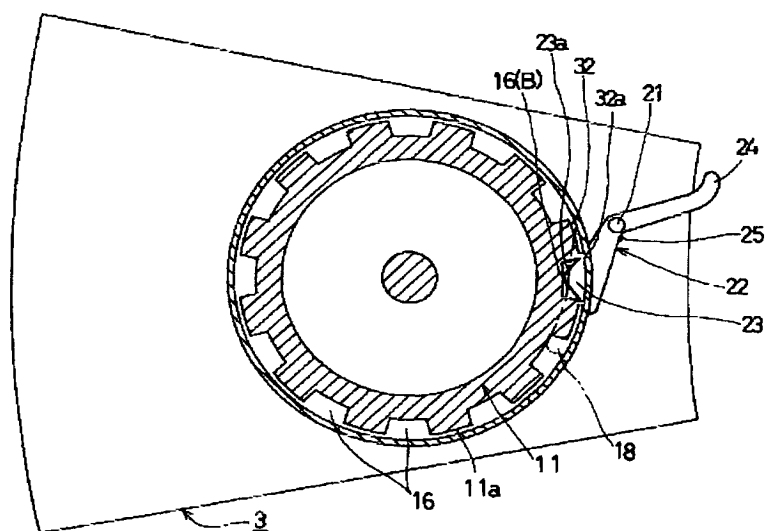
【図1】



【図2】

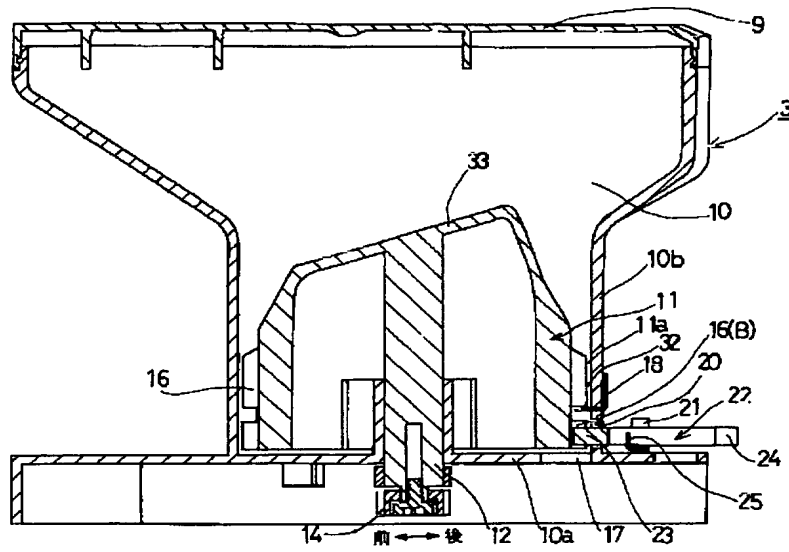


【図4】





【図5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)